

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial

AÑO DE ELABORACIÓN: 2015

TÍTULO: Modelamiento de un humedal artificial para el tratamiento de aguas residuales del barrio Fontanar de Suba

AUTORES: Forero Ruiz , Andrés Felipe y Urrego Rojas, Cristian Javier

DIRECTOR: Sosa, Pedro Alexander

PÁGINAS: 53 **TABLAS:** 6 **CUADROS:** 2 **FIGURAS:** 19 **ANEXOS:** 2

CONTENIDO:

1. GENERALIDADES
 2. OBJETIVOS
 3. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO
 4. MARCO TEORICO
 5. ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD
 6. FUNCIONAMIENTO DEL UN HUMEDAL ARTIFICIAL
 7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UN HUMEDAL ARTIFICIAL
 8. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO HUMEDAL ARTIFICIAL
 9. RESULTADOS DE ESTUIDOS DE LABORATORIO DE UNA PETAR Y UN HUMEDAL ARTIFICIAL
 10. CÁLCULOS
 11. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

DESCRIPCIÓN:

En este trabajo se realizará el estudio técnico para el modelamiento integral de un humedal artificial en la localidad de Suba debido a que en esta localidad

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



encontramos muchos asentamientos irregulares como lo es el barrio fontanar que se encuentra en la ronda natural del río Bogotá, donde se realizará el estudio de la viabilidad de ejecutar el proyecto en este barrio para la mejora de aguas residuales, impactos ambientales y mejoramientos de paisajismo, teniendo en cuenta la pre-factibilidad del proyecto con su diseño hidráulico de aducción y conducción del agua por el humedal artificial.

METODOLOGÍA:

Realizar el estudio técnico para el modelamiento integral de un humedal artificial en el barrio fontanar de suba como plan piloto para la implantación de este sistema en la ciudad.

Realizar los estudios de pre factibilidad para el tratamiento de aguas residuales con humedales artificiales en el barrio fontanar.

Identificar la ubicación estratégica del humedal artificial para el tratamiento de aguas residuales.

Proponer una alternativa al tratamiento de aguas residuales que se viene realizando en Bogotá con las Plantas de tratamiento de aguas residuales (PETAR), ya que estas son de alto costo de fabricación, operación y mantenimiento, de esta manera dar a conocer el humedal artificial y sus beneficios.

PALABRAS CLAVE:

AGUAS RESIDUALES; DESCONTAMINACION; HUMEDAL ARTIFICIAL; HUMEDAL NATURAL

CONCLUSIONES:

➤ Los humedales artificiales son utilizados en Colombia especialmente en municipios debido al bajo de caudal, en Bogotá se tendrían que elaborar en varios barrios para tratar más caudales y así poder recuperar un poco los ríos donde desembocan las aguas residuales.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



- El impacto ambiental que se va a generar es muy bueno, ya que va a permitir el mejoramiento de ríos, en especial el Río Bogotá que es donde desembocan todos los ríos de la ciudad, va a tener un impacto en la fauna y vegetación ya que mejorara olores percibidos en el barrio fontanar por el estado actual del Río Bogotá, lo más importante también es el paisajismo que va a tener el barrio y esto impactaría a toda la ciudad ya que por construcción de viviendas, oficinas, vías y otros hemos dejado un lado el paisaje que nos brinda la vegetación.
- Es necesario trabajar con bombas de presión ya que estamos llegando por nivel abajo del colector, adicional a esto se realiza para poder tener un mejor control del flujo de agua que se va obtener, ya que con los flotadores en los tanques este nos permitirá de forma automática darle inicio a las bombas para no tener inundaciones por mayores láminas de agua.
- El agua tratada en el humedal artificial no saldrá en un 100% potable pero si es una optimización para el manejo de aguas residuales, tendrá un menor costo de lo que se genera en las plantas de tratamiento de aguas residuales (PETAR) ya que no manejaremos nada de químicos si no será un tratamiento natural.
- El uso de humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales es una alternativa muy reciente la cual no se cuentan con una amplia información para el obtener datos reales de rendimientos ya que en Colombia se están empezando a realizar estudios en distintos sitios, ya ahí construidos pero se están utilizando para municipios de bajo caudal.

FUENTES:

DELGADILLO, Oscar., CAMACHO, Alan., PÉREZ, Luis y ANDRADE, Mauricio. Depuración de aguas residuales por medio de humedales artificiales [en línea] Cochabamba: La Empresa [citado: 23, ago., 2015]. Disponible en Internet: <URL: http://www.infoandina.org/sites/default/files/publication/files/depuracion_de_aguas_residuales_por_medio_de_humedales_artificiales.pdf>.

ESPINOSA ORTIZ, Camilo Eduardo. Factibilidad del diseño de un humedal de flujo subsuperficial para el tratamiento de aguas residuales municipales de 30.000 habitantes. Tesis de grado, Magíster en Ingeniería Civil. Bogotá D.C: Escuela Colombiana De Ingeniería Julio Garavito. Facultad de Ingeniería, 2014. 81 p.

GOBIERNO ESPAÑOL. La convención sobre los humedales plan estratégico español para la conservación y el uso racional de los humedales. España: Gobierno español, 2002. 100 p.

HARO GONZÁLEZ, María Eugenia y APONTE HERNÁNDEZ, Nidya Olivia. Evaluación de un humedal artificial como tratamiento de agua residual en un asentamiento irregular. Tesis de grado, Ingeniería Industrial. México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ingeniería, División de Ingeniería Mecánica e Industrial, 2010. 49 p.

ONU-HABITAT. Manual de Humedales Artificiales. Programa Agua para las ciudades asiáticas de ONU-HABITAT. [En línea] Katmandú: La Empresa [citado: 23, ago., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.scribd.com/doc/67745515/Manual-Humedales-2#scribd>>.

RED MADRILEÑA DE TRATAMIENTOS AVANZADOS PARA AGUAS RESIDUALES CON CONTAMINANTES NO BIODEGRADABLES. Humedales artificiales como sistemas naturales de depuración de aguas residuales. Conceptos e historia. [En línea] Madrid: La Empresa [citado: 23, ago., 2015]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.madrimasd.org/blogs/remtavares/2013/05/16/131891>>.

TORRES, Ernesto y MARÍN SANABRIA, Alexander. Optimización del humedal artificial subsuperficial para tratamiento de aguas residuales. En: Revista Ingenio Libre. 2013, no. 11, p. 29-38.

LISTA DE ANEXOS:

Anexo A. Fichas técnicas de humedales, Fauna.

Anexo B. Fichas técnicas de humedales, vegetación.